

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WIGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
31. AUGUST 1953

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 888 329

KLASSE 45h GRUPPE 15 01

Sch 8499 III/45h

Otto Schmidt, Hamburg-Niendorf
ist als Erfinder genannt worden

Otto Schmidt, Hamburg-Niendorf

Apparat zum Wärmen, Brüten od. dgl.

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 30. Juli 1942 an

Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet

(Ges. v. 15. 7. 51)

Patentanmeldung bekanntgemacht am 27. November 1952

Patenterteilung bekanntgemacht am 16. Juli 1953

Die Erfindung betrifft einen Apparat zum Wärmen, Brüten od. dgl. mit durch Luftfördergeräte künstlich erzeugtem Luftkreislauf, in welchen ein mit Mitteln zur Erzeugung und Temperierung eines Luftumlaufes ausgerüsteter Kanal und die Aufbewahrungskammer für das zu behandelnde Gut eingeschaltet sind. Die bisherigen Apparate dieser Bauart, wie sie insbesondere beim Wärmen und Brüten verwendet werden, haben den sehr erheblichen Nachteil, daß sich die Belüftung des zu behandelnden Gutes mit zunehmender Entfernung von dem Luftbehandlungskanal wesentlich verringert, so daß in den von dem Behandlungskanal entfernter liegenden Eierhorden nur ein sehr geringer oder überhaupt kein Luftumlauf stattfindet. Im Zusammenhang mit der embryonalen Wärme der

in den Bruteiern entstehenden Küken bilden sich Temperatursteigerungen, die zum Absterben des Kükenembryos vor dessen Ausschlüpfen führen. Weiterhin wird durch die vorerwähnten nachteiligen Erscheinungen der Gasaustausch zwischen dem Eiinnern und der umgebenden Luft beeinträchtigt, so daß schlechte Schlupfergebnisse und lebensschwache Küken die Folge sind.

Zweck der Erfindung ist die Beseitigung dieser Nachteile und die Schaffung eines Apparates mit erheblich verbessertem Luftumlauf in der Aufnahmekammer für das zu behandelnde Gut. Erreicht wird dies dadurch, daß bei einem Apparat der vorerwähnten Art die Aufnahmekammer für das zu behandelnde Gut zumindest an zwei gegenüberliegenden Seiten durch Zwischenwände von

benachbarten Luftkreislaufführungskanälen getrennt ist, welche mit dem Luftbehandlungskanal und der Aufbewahrungskammer zumindest einen geschlossenen Luftkreislauf bilden. Dabei sind die Zwischenwände und die Horden für das zu behandelnde Gut in der Aufbewahrungskammer, soweit sie in den Luftkreislauf eingeschaltet sind, luftdurchlässig ausgebildet. Die Durchlüftung und Temperierung der Aufbewahrungskammer für das zu behandelnde Gut wird durch Luftfördergeräte in einem der benachbarten Luftkreislaufkanäle im wesentlichen mittels Saugzuges bewirkt. In der von den Luftkreislaufkanälen umgebenen Aufnahmekammer können mehrere Abteilungen von Horden für das zu behandelnde Gut nebeneinander angeordnet werden.

In der Zeichnung ist als Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung ein Apparat zum Wärmen, Brüten od. dgl. von Eiern mit senkrechtem Luftbehandlungskanal und horizontalen Luftkreislaufkanälen oberhalb und unterhalb der Aufbewahrungskammer für die Eier in Vorderansicht mit fortgelassener Vorderwand schematisch dargestellt.

1 ist das Gehäuse des Apparates und 2 die Aufnahmekammer für die Eier als zu behandelndes Gut. Mit 3 und 4 sind an zwei gegenüberliegenden Seiten der Aufnahmekammer 2 angeordnete Luftkreislaufkanäle bezeichnet, welche durch die Zwischenwände 5 und 6 von der Aufnahmekammer 2 getrennt sind. Bei dem Ausführungsbeispiel sind die Zwischenwände 5 und 6 mit Luftdurchlaßöffnungen 7 und 8 versehen. Senkrecht zu den beiden Luftkreislaufkanälen 3 und 4 ist ein kammerartig erweiterter Luftbehandlungskanal 9 angeordnet, in dessen unteren Teil ein Saugzuggebläse 10 mit Ansaugrohr 11 und Druckstutzen 12 vorgesehen ist. Der Luftbehandlungskanal 9 ist durch eine Wand 13 von dem Luftkanal 3 getrennt, und das Ansaugrohr 11 ist in den Luftkreislaufkanal 3 geführt, um über diesen und die Durchlaßöffnungen 7 in der Zwischenwand 5 die Luft aus der Aufnahmekammer 2 abzusaugen. Der Druckstutzen 12 des Saugzuggebläses 10 ist auf eine schräge Siebwand 14 gerichtet, durch welche die Luftströmung im Luftbehandlungskanal 9 verlangsamt und darin enthaltene Staubteilchen abgesondert werden, welche in ein darunter angeordnetes Reinigungsflüssigkeitsbad 15 in einen herausnehmbaren Kasten fallen. Die schräge Siebwand 14 läßt an ihrem oberen Ende einen Luftdurchlaß 16 frei. Über dem Saugzuggebläse 10 ist in den kammerartig erweiterten Kanal 9 eine weitere schräge Siebwand 17 und darüber eine weitere Staubabsonderungsvorrichtung mit mittlerem Luftdurchlaßkanal 18 und ringförmig darum angeordnetem Reinigungsflüssigkeitsbad 19 und über dem Kanal 18 eine bogenförmig gestaltete, in das ringförmige Flüssigkeitsbad 19 mit den Rändern eintauchende Prallfläche 20 angeordnet, so daß die nach oben beförderte Umluft durch die Reinigungsflüssigkeit in dem Flüssigkeitsbad 19 strömen muß, um darüber eine elektrische Heizvorrichtung 21 zu passieren und

durch eine Öffnung 22 in der Zwischenwand zwischen dem Luftbehandlungskanal 9 und dem Luftkreislaufkanal 4 in den Kanal 4 und von hier aus wieder durch die Öffnungen 8 in der Zwischenwand 6 in die Aufnahmekammer 2 zu gelangen, in welcher die Eierhorden 23 angeordnet sind. Es empfiehlt sich, die Luftdurchlaßöffnungen 7 und 8 in den Trennwänden 5 und 6 zwischen der Aufnahmekammer 2 und den an gegenüberliegenden Seiten dieser Kammer 2 angeordneten Luftkreislaufkanälen 3 und 4 von dem senkrecht zu den letzteren verlaufenden Luftbehandlungskanal 9 ausgehend in ihrer Größe entsprechend der Druckabnahme in den Kanälen 3 und 4 abzustufen, indem diese Öffnungen größer werden. Durch Anordnung der Luftdurchlaßöffnungen 7 und 8 in den Zwischenwänden 5 und 6 in gleicher Entfernung von dem Luftbehandlungskanal 9 werden mehrere Luftkreisläufe mit einem gemeinsamen Luftbehandlungskanal 9 gebildet.

Die Wirkungsweise des Apparates ist wie folgt: Nach Einlegung der Bruteier als zu behandelndes Gut auf die Eierhorden 23 in der Aufnahmekammer 2 wird der Apparat geschlossen und das Saugzuggebläse 10 durch Einschaltung seines Antriebsmotors in Gang gesetzt. Das Saugzuggebläse 10 saugt durch das in den Luftkreislaufkanal 3 hineinragende Ansaugrohr 11 über diesen Kanal 3 und die Öffnungen 7 in der Zwischenwand 5 die Luft aus der Aufnahmekammer 2 und schleudert sie aus dem Austrittsstutzen 12 gegen die schräge Siebwand 14. Die durch das Sieb 14 ausgeschiedenen Staub- und Schmutzteilchen fallen in das darunter befindliche Reinigungsflüssigkeitsbad 15. Vorher können sich schon im Luftkreislaufkanal 3 aus der angesaugten Luft Staubteilchen absondern, die auf den Boden des Kanals 3 fallen. Die in dem Luftbehandlungskanal 9 aufsteigende Luft muß noch eine zweite schräge Siebwand 17 passieren und gelangt in den Kanal 18, durchdringt das Reinigungsflüssigkeitsbad 19 unter weiterer Absonderung von Staubteilchen und passiert schließlich die darüber angeordnete elektrische Heizvorrichtung 21, durch welche sie auf eine bestimmte Temperatur gebracht und auf dieser gehalten wird. Aus dem oberen Teil des kammerartig erweiterten Kanals 9 tritt die Luft nach starker Beruhigung durch die Öffnung 22 in den Luftkreislaufkanal 4 und von diesem durch die verschiedenen Öffnungen 8 in der Zwischenwand 6 wieder in die Aufnahmekammer 2 in dem Maße ein, wie am unteren Ende dieser Aufnahmekammer 2 Luft durch die Öffnungen 7 der Trennwand 5 und den Luftkreislaufkanal 3 durch das Saugzuggebläse 10 als Luftfördergerät abgesaugt wird. Bei Abstufung der Größe der Durchlaßöffnungen 8 in der Trennwand 6 und der Durchlaßöffnungen 7 in der Zwischenwand 5 und Vergrößerung des Luftdurchlasses in den Öffnungen 7 und 8 mit deren zunehmender Entfernung von dem Luftbehandlungskanal 9 wird ein gleichmäßiger Luftumlauf in mehreren Luftkreisläufen und eine gleichmäßige Belüftung der Aufnahmekammer 2 über ihre ganze Breite sichergestellt. Die Belüftung

der Aufnahmekammer 2 erfolgt hierbei ohne Staub-
aufwirbelung, da der beschriebene, in mehrere
Luftkreisläufe aufgeteilte Luftumlauf im wesent-
lichen durch den im unteren Teil der Kammer 2
bewirkten Saugzug erfolgt.

Das dargestellte und beschriebene Ausführungs-
beispiel kann in Anpassung an die jeweiligen Fälle
der Praxis und die Bauart des Apparates in den
Einzelheiten und in der Anordnung der Luftkanäle
zu der Aufnahmekammer 2 zahlreiche Abände-
rungen erfahren, ohne daß der Bereich der Erfin-
dung verlassen wird. Beispielsweise können die
Luftkreislaufkanäle 3 und 4 senkrecht beiderseits
der Kammer 2 und der Luftbehandlungskanal 9
oberhalb oder unterhalb der Kammer 2 angeordnet
werden. Es können auch andere Staubabsonde-
rungsrichtungen in dem Luftbehandlungs-
kanal 9 vorgesehen werden. An Stelle eines Saug-
zugebläses 10 kann auch ein gekapselter
Schraubenventilator mit besonders konstruierter
Luftschaube in einem geschlossenen Gehäuse mit
kanalartiger Ummantelung der Luftschaube zur
Erhöhung der Saugwirkung verwendet werden. Der
mit senkrechter Richtung dargestellte und be-
schriebene Luftkreislauf in der Aufnahmekammer 2
durch die in an sich bekannter Weise luftdurch-
lässig ausgeführten Horden für die Eier kann auch
mit horizontaler Richtung zwischen den einzelnen
übereinander angeordneten Horden durchgeführt
werden. Die Umlaufluft streicht dann horizontal
über das zu behandelnde Gut auf den Horden in
der Aufnahmekammer 2 hinweg. Die Absaugung
der Luft aus der Aufnahmekammer 2 durch Luft-
fördergerät wird dann entsprechend über Saug-
kanäle, Rohrleitungen oder Wandöffnungen durch-
geführt. Es kann auch in einem Teil der Aufnahme-
kammer ein horizontaler Luftumlauf und in einem
anderen Teil der Aufnahmekammer ein vertikaler
Luftumlauf vorgesehen werden. Die Luftabsaug-
öffnungen oder -kanäle müssen dann jeweilig an den
horizontalen oder an den vertikalen Seitenflächen
der Aufnahmekammer 2 angeordnet werden. Sie
werden zweckmäßig auch in ihrer Größe regelbar
ausgebildet, damit die Umlaufluftmenge und der
Grad der Belüftung und Temperatur der Aufnahme-
kammer 2 jederzeit den Erfordernissen des zu be-
handelnden Gutes angepaßt werden kann. Der Luft-
behandlungskanal kann auch horizontal oberhalb
oder unterhalb bzw. an der Rückseite der Auf-
bewahrungskammer vorgesehen werden.

Zur Frischhaltung und gegebenenfalls zur
Temperierung der in geschlossenen Kreisläufen
ständig umlaufenden Luft kann regelbare Frisch-
luftzuführung in den Luftkreislauf eingeschaltet
werden. Sie können beispielsweise auf der Saug-
seite des Luftförderers 10 vorgesehen werden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Apparat zum Wärmen, Brüten od. dgl. mit
durch Luftfördergeräte künstlich erzeugtem
Luftkreislauf, in welchen ein mit Mitteln zur

Erzeugung und Temperierung eines Luftum-
laufes ausgerüsteter Kanal und die Aufbewah-
rungskammer für das zu behandelnde Gut ein-
geschaltet sind, dadurch gekennzeichnet, daß
die Aufnahmekammer (2) für das zu behan-
delnde Gut zumindest an zwei gegenüber-
liegenden Seiten durch Zwischenwände (6, 7)
von benachbarten Luftkreislaufführungskanälen
(3, 4) getrennt ist, welche mit dem Luftbehand-
lungskanal (9) und der Aufbewahrungskammer (2)
zumindest einen geschlossenen
Luftkreislauf bilden.

2. Apparat nach Anspruch 1, dadurch ge-
kennzeichnet, daß mehrere Luftkreisläufe mit
Luftkreislaufkanälen und einem gemeinsamen
Luftbehandlungskanal (9) vorgesehen sind.

3. Apparat nach Anspruch 2, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die mehrfachen Luftkreisläufe
durch Öffnungen (7, 8) in den Zwischen-
wänden (5, 6) gebildet werden, die in überein-
stimmenden Abständen mit zunehmender Ent-
fernung vom Luftfördergerät (10) im Luft-
behandlungskanal (9) entsprechend dem Druck-
abfall in den angrenzenden Luftkreislaufkanälen
(3, 4) größer werdend abgestuft sind.

4. Apparat nach Anspruch 1, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Zwischenwände (5, 6)
durch die Öffnungen (7, 8) und die Horden (23)
für das zu behandelnde Gut in der Aufbewah-
rungskammer (2), soweit sie in den Luftkreis-
lauf eingeschaltet sind, in an sich bekannter
Weise luftdurchlässig ausgebildet sind.

5. Apparat nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, da-
durch gekennzeichnet, daß zur Durchlüftung
und Temperierung der Aufbewahrungskammer (2)
für das zu behandelnde Gut Luftfördergeräte (10)
in einem der benachbarten Luftkreislaufkanäle
vorgesehen sind, welche im wesentlichen mittels
Saugzuges arbeiten.

6. Apparat nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, da-
durch gekennzeichnet, daß die Saugöffnungen (7)
bzw. -kanäle (3) zwischen der Aufbewahrungskammer
(2) und der Saugseite des Luftfördergerätes (10)
in ihrer Größe regelbar eingerichtet sind.

7. Apparat nach Anspruch 1, 2, 3, 4, 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet, daß in der von den
Luftkreislaufkanälen (3, 4, 9) umgebenen Auf-
nahmekammer (2) für das zu behandelnde Gut
mehrere Abteilungen von Horden (23) für
dieses Gut nebeneinander angeordnet sind.

8. Apparat nach Anspruch 1, dadurch ge-
kennzeichnet, daß der Luftkreislauf in der Auf-
bewahrungskammer (2) für das zu behandelnde
Gut horizontal zwischen den Horden (23) für
das Gut hindurchgeführt ist.

9. Apparat nach Anspruch 5, dadurch ge-
kennzeichnet, daß der Luftbehandlungskanal (9)
durch entsprechende Erweiterung, Staumittel
(14, 17 bis 20) od. dgl. gleichzeitig als Beruhi-
gungskammer für die mittels Luftfördergeräte
(10) hindurchbeförderte Umlaufluft aus-
gebildet ist.

10. Apparat nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß in dem bzw. den Luftkreisläufen an geeigneten Stellen Luftanfeuchtungseinrichtungen (18, 19) angeordnet sind, die gleichzeitig auch der Staubabsonderung und -ablagerung dienen.

11. Apparat nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß als Luftanfeuchtungseinrichtung im Luftbehandlungskanal (9) eine Anordnung mit von einem Flüssigkeitsbad und Dochtgeweben (19) umgebenem Luftdurchlaßkanal (18) und einer diesen abdeckenden und in das seitliche Flüssigkeitsbad hineinragender Prallfläche (20) vorgesehen ist, so daß der Luftstrom die Reinigungsflüssigkeit durchdringen muß.

12. Apparat nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß als Stau- und Filtermittel eine oder mehrere über Staubauffangmitteln (15) und dem Druckstutzen (12) des Luftfördergerätes (10) angeordnete, schräg ansteigende

Siebfilter (14, 17) im Luftbehandlungskanal (9) angeordnet sind.

13. Apparat nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Luftbehandlungskanal (9) oberhalb oder unterhalb der Aufnahmekammer (2) für das zu behandelnde Gut und die von der Aufnahmekammer (2) durch Zwischenwände (5, 6) getrennten Luftkreislaufrkanäle (3, 4) senkrecht dazu angeordnet sind.

14. Apparat nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß als Luftfördergerät ein gekapselter Ventilator mit entsprechend konstruierter Luftschraube und geschlossener, kanalartiger Ummantelung für diese verwendet wird.

15. Apparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in das Saugrohr (11) des Luftfördergerätes (10) eine oder mehrere regelbare Frischluftzuführungen eingeschaltet sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

